

233174



233174

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

a favor de Don JOSE GOSALBO GRANOLLERS, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Carders, 15, 4º A, por "ESTABILIZADOR AUTOMÁTICO DE TENSION ELÉCTRICA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a un aparato destinado a la estabilización de la tensión eléctrica, mediante el cual se resuelven de una manera satisfactoria las dificultades de orden funcional de que adolecen las realizaciones usuales, consiguiéndose con el objeto de la invención una completa eliminación de las oscilaciones de voltaje en las redes de suministro, oscilaciones que resultan extremadamente perjudiciales a las industrias en general.
- 5.
10. Esencialmente el presente estabilizador de tensión

233 174



- se caracteriza por estar constituido por un circuito eléctrico en el que figuran, como elementos principales, intercalados entre la red y los bordes de utilización o carga, un transductor, un regulador voltimétrico, un transformador o autotransformador y un rectificador. En el primero aparecen varias reactancias con núcleo de hierro, a las que se superpone un arrollamiento de corriente continua, a fin de conseguir la reactancia saturable. Las citadas reactancias, cuyo número está en relación con el de
5. fases de la línea, se hallan conectadas a un autotransformador, previsto para corregir la tensión de salida, caso de interesar. A unas derivaciones de este transformador, compuesto de tantos bobinados cuantas sean las fases, se conecta el rectificador para obtener un suministro de corriente continua para el arrollamiento superpuesto del transductor, a los bornes de salida de cuyas reactancias se conecta la bobina voltimétrica del regulador de tensión, el cual si interesa puede sustituirse por un equipo electrónico.
- 10.
- 15.
20. Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización del estabilizador de tensión objeto de la petición.
25. En dicho dibujo, la única figura del mismo muestra el circuito eléctrico con todos los componentes del estabilizador de referencia.

El aparato en cuestión diseñado en el presente caso

233 174<sup>6</sup> ENE.



5. para corriente trifásica, está formado por cuatro elementos principales, constituidos por un transductor -1-, un autotransformador -2-, un rectificador -3- y un regulador voltimétrico de tensión -4-. En el primero figuran tres reactancias con núcleo de hierro -5-, las cuales se hallan conectadas a los correspondientes bornes de entrada -6-, con un borne -7- para el neutro, Sobre estas reactancias -5- se dispone un arrollamiento de corriente continua -8-, cuya misión es la de llevar el hierro a saturación, o sea conseguir la llamada reactancia saturable.

10.

A la salida de las aludidas reactancias saturables -5- se conecta el autotransformador -2-, con los tres bobinados -9- previstos para corregir la tensión de entrada del transductor -1-, a fin de que aparezca en el punto de consumo, determinado por los bornes -10- y neutro -11-, la tensión normal de suministro.

15.

A unas derivaciones de los bobinados -9- del autotransformador mencionado, en las que la tensión está ya estabilizada, se conecta el rectificador de selenio o similar -3-, para obtener corriente continua.

20.

A los bornes de salida del transductor -1- se conecta la bobina voltimétrica -12- del regulador -4-, la cual rodea un núcleo móvil -13-, apto para actuar sobre una pluralidad de contactos -14- con otras tantas resistencias -15- y un condensador fijo -16-.

25.

Debe indicarse que el autotransformador -2- puede ser sustituido por un transformador, cabiendo incluso suprimir este elemento del circuito. Las derivaciones del indicado transformador o autotransformador pueden conectarse

233 174<sup>6</sup> E



5. directamente al rectificador -3- o bien a través de un equipo aparte colocado después del transductor, es decir siempre con la tensión ya estabilizada. La bobina voltimétrica -12- puede conectarse directamente a los bornes de salida del transductor -1- o a través de un acoplamiento apropiado, que puede ser el mismo transformador o autotransformador -2-.

10. Con -A-, -B- y -C- se señalan en el circuito tres puntos en los que tiende a presentarse una variación de tensión, como más adelante se detallará.

El funcionamiento del estabilizador descrito es, en líneas generales, el siguiente:

15. Es evidente que si no se envía corriente al circuito de corriente continua, en el transductor -1- no existe magnetización previa de los núcleos de las reactancias -5- por lo que los bobinados de corriente alterna de las mismas ofrecen gran dificultad al paso de la corriente y originan una caída de tensión relativamente elevada. Al saturarse los núcleos, dicha caída de tensión disminuye porque, debido al efecto magnetizante, los mismos ya no reaccionan a las alternancias, pudiendo llegar el caso de que la caída de tensión sea solamente la producida por el bobinado considerado como una simple resistencia. O sea que cuando aumenta la intensidad del arrollamiento de corriente continua 20. -8-, disminuye la caída de tensión en las reactancias -5-.

25. Gracias a las resistencias -15- colocadas en el regulador -4- se obtienen diferentes intensidades de paso por el arrollamiento de corriente continua -8- del transductor



233174

-1-, por estar las aludidas resistencias conectadas en serie con el indicado arrollamiento -8-.

- Al conectar a la red los bornes -6- se pone en funcionamiento el rectificador -3- y como sea que el núcleo magnético -13- está en posición baja, todas las resistencias -15- se hallan cortocircuitadas a través de los contactos -14-, o sea que la corriente que transcurre por el arrollamiento -8- es la máxima y la caída de tensión en las reactancias -5- casi nula. Ello da lugar a que
5. tienda a presentarse en los puntos -A-, -B- y -C- una tensión superior a la normal que al actuar sobre la bobina -12- del regulador -4- eleva el núcleo -13-, lo que, como es evidente, influye en el arrollamiento de corriente continua -8- del transformador -1-, disminuyendo la intensidad que circula por el mismo debido a quedar intercaladas en serie algunas resistencias -15-. Esta disminución de intensidad en el circuito de corriente continua del transductor -1- hace que la caída de tensión en las reactancias -5- aumente, con lo cual disminuye automáticamente la tensión en los puntos -A-, -B- y -C-.
- 10.
- 15.
- 20.

Es notorio que cuando existe tensión en la bobina -12- del regulador, éste actúa en sentido tal que hace aumentar la caída de tensión del transductor -1-, con lo que se normaliza la tensión de la red.

25. En caso de que la tensión en los puntos -A-, -B- y -C- tienda a decrecer, de acuerdo con una disminución de la tensión de la línea, el núcleo móvil -13- descenderá por haber disminuido la magnetización de la bobina -12-.

233 174



- Ello dará lugar a que se pongan en cortocircuito varias resistencias -15- y a que la corriente que circule por el arrollamiento -8- del transductor -1- aumente. Como se ha indicado, al aumentar la corriente en dicho arrollamiento, decrece la caída de tensión de las reactancias -5- y aumenta la tensión en los puntos -A-, -B- y -C-, consiguiéndose de esta manera el efecto estabilizador deseado. Una vez la tensión ha sido estabilizada, puede elevarse o reducirse utilizando los medios conocidos o bien aplicarse directamente.
- 5.
- 10.

El regulador -4- puede ser sustituido por un equipo electrónico, no implicando ello variación alguna esencial en el circuito.

- Serán independientes del objeto de la invención los materiales y características de los distintos elementos que integran el estabilizador de tensión descrito, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.
- 15.

- . -

#### N O T A

- Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-
- 20.

1. Estabilizador automático de tensión eléctrica, que se caracteriza esencialmente por estar constituido por un circuito en el que figuran un transductor, un transformador o autotransformador, un rectificador y un regulador

233 174



- voltimétrico, sustituible este último con igual resultado por un equipo electrónico, figurando en el primero unas reactancias con núcleo de hierro, en número concordado con el de fases de la línea, sobre cuyas reactancias figura un arrollamiento de corriente continua para llevar el hierro a la saturación, conectado de forma que no se induzcan tensiones, existiendo en el transformador o autotransformador conectado el referido transductor tantos bobinados cuantas sean las fases, destinados a corregir la tensión de salida del transductor, a fin de que aparezca en los bornes de salida del aparato la tensión normal de suministro, hallándose conectado a unas derivaciones del transformador el rectificador para obtener una corriente continua a enviar al arrollamiento de continua del transductor,
5. un arrollamiento de corriente continua para llevar el hierro a la saturación, conectado de forma que no se induzcan tensiones, existiendo en el transformador o autotransformador conectado el referido transductor tantos bobinados cuantas sean las fases, destinados a corregir la tensión de salida del transductor, a fin de que aparezca en los bornes de salida del aparato la tensión normal de suministro, hallándose conectado a unas derivaciones del transformador el rectificador para obtener una corriente continua a enviar al arrollamiento de continua del transductor,
10. a cuyas reactancias va acoplado el regulador, formado por una bobina voltimétrica con núcleo móvil que actúa sobre una pluralidad de contactos de los que forman parte otras tantas resistencias y un condensador, mediante las que se obtienen diferentes intensidades de paso por estar las mismas en serie con el arrollamiento del transductor.
15. 20.

2. Estabilizador automático de tensión eléctrica.

La presente memoria consta de siete hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 16 de enero de 1957.

José GOSALBO GRANOLLERS

P.a.



